

ARTICLE FOR CLEANING

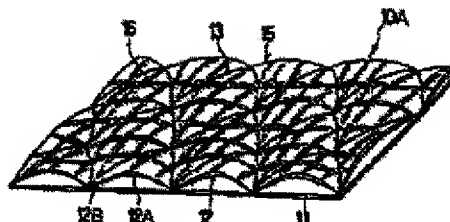
Publication number: JP6014859
Publication date: 1994-01-25
Inventor: IKOMA KIYOKO; SHIZUNO AKIHITO
Applicant: KAO CORP
Classification:
- **International:** A47L13/16; A47L13/16; (IPC1-7): A47L13/16
- **European:**
Application number: JP19920173543 19920630
Priority number(s): JP19920173543 19920630

[Report a data error here](#)

Abstract of JP6014859

PURPOSE:To surely capture dust over a wide range by partially joining and integrating a fabric base consisting of a non-woven fabric to a base plate sheet and imparting many rugged shapes on the wiping surface of the fabric base, thereby bulking the surface.

CONSTITUTION:The sheet 10A for cleaning is constituted by integrating the non-woven fabric-like fabric base 12 formed of the entanglement of fibers by partial joining to one surface of the base sheet 11. The joint parts of the fabric base 12 form rugged parts 12B and the non-joined parts thereof form projecting parts 12A, thus constituting the cleaning surface sheet 10A having the rugged shapes on the surface as a whole. The constituting fibers of the base fabric 12 contains thermally fusible fibers. Further, the sheet 10A for cleaning is laminated with a non-woven fabric net 16 integrated by the entanglement of the fibers having the interfiber distances larger than the interfiber distances of the fabric basic 12 on the outer side of the fabric base 12. A sheet consisting of a composite blank material formed by using synthetic resins is used as the base sheet 11. The fibers contg. components having a m.p. lower by ≥ 10 deg.C than the m.p. of other constituting fibers of the fabric base 12 are used as the thermally fusible fibers incorporated into the fabric base 12.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-14859

(43)公開日 平成6年(1994)1月25日

(51)Int.Cl.⁵

A 4 7 L 13/16

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 2119-3B

審査請求 未請求 請求項の数4(全 11 頁)

(21)出願番号 特願平4-173543

(22)出願日 平成4年(1992)6月30日

(71)出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72)発明者 生駒 聖子

栃木県宇都宮市東宿郷3-9-7-307

(72)発明者 静野 聡仁

栃木県芳賀郡市貝町市場4594

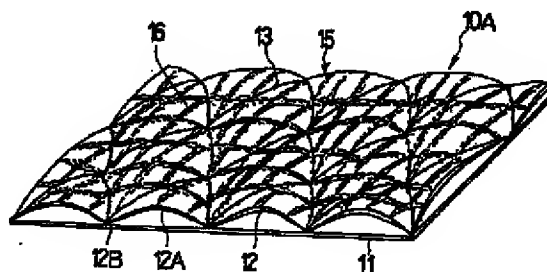
(74)代理人 弁理士 羽鳥 修

(54)【発明の名称】 清掃用物品

(57)【要約】

【目的】 細かなダスト等の汚れはもとよりパン粉等の比較的大きな汚れまで、広範囲なダストの捕集能力に優れ、且つ捕集能力が被清掃面の形状に左右されにくいと共に、耐毛羽抜け性に優れ、しかも柔軟性及び風合い等が良好な清掃用物品の提供。

【構成】 本発明の清掃用物品は、基台シートの片面あるいは両面に、繊維の絡合で形成された不織布状の基布が部分的な接合により一体化されており、上記基布はその接合部分が凹状部を形成し且つその非接合部分が凸状部を形成しており、全体として表面に凹凸形状を有する清掃用物品であって、上記基台シートの少なくとも片面に接合されている不織布状の基布の構成繊維が熱融着性繊維を含んでいることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基台シートの片面あるいは両面に、繊維の絡合で形成された不織布状の基布が部分的な接合により一体化されており、上記基布はその接合部分が凹状部を形成し且つその非接合部分が凸状部を形成しており、全体として表面に凹凸形状を有する清掃用物品であって、上記基台シートの少なくとも片面に接合されている不織布状の基布の構成繊維が熱融着性繊維を含んでいることを特徴とする清掃用物品。

【請求項2】 上記基台シートの少なくとも片面に接合されている上記基布の構成繊維が熱融着性繊維を1〜99重量%含んでいることを特徴とする請求項1記載の清掃用物品。

【請求項3】 上記基布に薬剤が0.1〜500重量%（基布重量基準）担持されていることを特徴とする請求項1又は2記載の清掃用物品。

【請求項4】 上記基台シートが熱収縮性シートであり、上記基布は、上記基台シートの熱処理による熱収縮により、その接合部分が凹状部を形成し且つその非接合部分が凸状部を形成していることを特徴とする請求項1、2又は3記載の清掃用物品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、不織布を利用した業務用又は家庭用の清掃用物品に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、清掃用具として、繊維材料を基体とする数多くの清掃用物品が提示されている。例えば、繊維あるいは不織布を基体とする湿式あるいは乾式の清掃用拭布である雑巾、平面状の繊維あるいは不織布に油状物質を含浸させた化学雑巾、又はモップに代表される糸状のものを束ねた形のものを湿式あるいは乾式の状態 で用いるもの等があり、それらの清掃用物品は、目的に応じて家庭、事務所、店舗、ビル、工場などで広く用いられている。

【0003】一方、化学雑巾等の平面状シートからなる清掃用物品は、モップ状の清掃用物品と比較すると、被清掃面の凹凸部における払拭性が良くないという欠点がある。かかる欠点を解消するため、特開昭64-61546号公報には、清掃用物品としての不織布に立体形状を付与し、不織布形成後、弾力性を有する糸でステッチされることによりギャザリングを付与する技術が開示されている。また、特開平2-160962号公報には、伸縮性繊維を用いてギャザリング加工することにより清掃用シート（清掃用物品）を立体化して平面状シートより払拭性能を向上させた技術が開示されている。更に、特開平2-124122号公報、特開平2-99641号公報には、清掃用シート表面を起毛させることにより払拭性を向上させた技術が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したシート状あるいはモップ状の清掃用物品は、次のような問題を抱えている。

【0005】一般に、被清掃面に存在するパン屑等の比較的大きなダストに対しては、モップ状の清掃用物品が有効で、例えば、特開昭53-144156号公報に記載のように、モップコードとモップコードの間に、比較的大きなダストを取り込んで捕らえることができる。但し、かかるダストはモップコードを構成する繊維に絡んでいないために、モップを持ち上げた時に捕らえたダストの脱落が発生する等の欠点がある他、基材が多く必要なこと、清掃時の操作性が簡単なシート状の物より劣っていること、壁あるいは天井等に対する清掃性がシート状物に比べ劣る等の欠点がある。

【0006】また、不織布等のシート状のものにステッチ等により立体形状を付与したものは比較的被清掃面の形状に左右されにくいものの、広範囲の被清掃面に対応できる程の形状コントロールは困難であり、また、ステッチにより構成繊維の自由度が低下するために糸屑や綿塵等の捕集性が低下するという課題がある。

【0007】更に、前述のいずれの方法によってもシートの払拭方向に異方性が生じるためにダストの有効な捕捉ができない。また、パン屑等の比較的大きなダストに対しては保持能力が低いという課題がある。即ち、砂塵等のような細かな汚れを拭き取る効果は向上してきて、比較的大きなダストに対しては捕捉不能となり、取り残し等が発生するという課題があった。

【0008】また、掃除用シートとしては、清掃時、シート表面と被清掃面との摩擦により、あるいは被清掃面の突起等に引掛かった場合に、不織布繊維が脱落（毛羽抜け）し難く、耐毛羽抜け性に優れることが要求される。

【0009】従って、本発明の目的は、細かなダスト等の汚れはもとよりパン粉等の比較的大きな汚れまで、広範囲なダストの捕集能力に優れ、且つ捕集能力が被清掃面の形状に左右されにくいと共に、耐毛羽抜け性に優れ、しかも柔軟性及び風合い等が良好な清掃用物品を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、基台シートの片面あるいは両面に、繊維の絡合で形成された不織布状の基布が部分的な接合により一体化されており、上記基布はその接合部分が凹状部を形成し且つその非接合部分が凸状部を形成しており、全体として表面に凹凸形状を有する清掃用物品であって、上記基台シートの少なくとも片面に接合されている不織布状の基布の構成繊維が熱融着性繊維を含んでいることを特徴とする清掃用物品を提供することにより、上記目的を達成したものである。

【0011】本発明において、基台シートは収縮性の孔を持たないシートをいい、特に、特願平3-29748

9号に記載の網状シートあるいは有孔シートを除く概念である。

【0012】

【作用】本発明の清掃用物品は、基布である払拭面に多数の柔軟な凹凸形状を有しているため、被清掃面の形状に容易にフィットし、拭き残りを生じ難い。本発明の清掃用物品は、不織布状からなる基布が、基台シートに部分的に接合されて一体化されて基布の払拭面に多数の凹凸形状が付与されて嵩高となっているため、小さなダストから、バン屑等や髪の毛等の比較的大きなダストまで絡め、広い範囲のダストを確実に捕集する。

【0013】本発明の清掃用物品は、基布である払拭面に多数の柔軟な凹凸形状を有しているため、複雑な凹凸面を有する被清掃面の形状に容易にフィットし、拭き残りを生じ難い。

【0014】また、本発明の清掃用物品は、繊維集合体の構成繊維が熱融着性繊維を含み、該構成繊維同士が融着しているため、清掃時に上記構成繊維が脱落することがなく、また上記熱融着性繊維により、網状シートと繊維集合体とが少ない接合面積でも強固に接合している。

【0015】

【実施例】以下に添付図面を参照しながら、本発明の実施例を詳細に説明する。図1は、本発明の第1実施例の清掃用シートを示す平面図である。図2は、図1に示す清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。図3は、第1実施例の清掃用シートの製造に好適に用いられる製造装置全体を示す概略図である。図4は、第2実施例の清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。図5は、第3実施例の清掃用シートを示す平面図である。図6は、図5に示す清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。図7は、第4実施例の清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。図8は、第5実施例の清掃用シートを示す平面図である。図9は、第6実施例の清掃用シートを示す平面図である。

【0016】先ず、図1～図3を参照して、本発明の第1実施例による清掃用シート（清掃用物品）10Aについて説明する。

【0017】本実施例の清掃用シート10Aは、基台シート11の片面に、繊維の絡合で形成された不織布状の基布12が部分的な接合により一体化されており、上記基布12はその接合部分が凹状部12Bを形成し且つその非接合部分が凸状部12Aを形成し、全体として表面に凹凸形状を有する清掃用シート10Aであって、上記基布12の構成繊維が熱融着性繊維を含んでいるものである。更に、清掃用シート10Aは、上記基布12の外側に、上記基布12より繊維間距離が大きい繊維の絡合により一体化された不織布ネット16が積層されている。尚、本発明の清掃用シート（清掃用物品）においては、不織布ネット16は具備していなくてもよい。

【0018】基台シート11としては、熱収縮性のものが用いられ、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン等のポリオレフィン系樹脂、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系樹脂、ポリ塩化ビニル等のビニル系樹脂、ポリ塩化ビニリデン等のビニリデン系樹脂、これらの合成樹脂の変性物、2種以上の混合物、これらの合成樹脂を用いた複合素材等からなるフィルムまたはシートで、1軸または2軸方向に収縮して、基布12に上記凸状部12A及び凹状部12Bを形成する収縮力を有するものが好ましい。このような熱収縮性のフィルムまたはシートを用いることにより、清掃用シート10Aの製造に際し、上記熱収縮性のフィルムまたはシートの熱処理により、上記基布12の表面に多数の凹凸状部を形成できる。

【0019】基台シート11の厚みは、その収縮力、収縮率による凹凸状部の形状、凹凸の度合い及び基布12との部分的な接合加工性等を考慮して適宜設定することができる。

【0020】また、基布12は、交絡した繊維によって構成されており、これらの構成繊維間で被清掃面に付着した細かい塵埃が捕捉されるようになっている。更に、毛髪等のような剛直且つ比較的に長いものも不織布の構成繊維との絡みで捕捉することができる。

【0021】上記基布12にその構成繊維として含まれる上記熱融着性繊維としては、上記基布12のその他の構成繊維の融点よりも少なくとも10℃以上低融点の成分を含有する繊維が好ましく、例えば高融点重合体を芯成分とし低融点重合体を鞘成分とした芯鞘型複合繊維、あるいは高融点重合体と低融点重合体とを接合させたサイドバイサイド型複合繊維等が用いられ、また単一成分での低融点重合体繊維も用いられる。上記複合繊維を構成する高融点重合体と低融点重合体との組合せとしては、ポリプロピレン/ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート/ポリエチレン、高融点ポリエステル/低融点ポリエステル等が挙げられる。又、上記低融点重合体繊維を構成する低融点重合体としては、例えばポリエチレン、エチレン共重合体、塩化ビニル共重合体、低融点ポリエステルが挙げられる。

【0022】また、上記熱融着性繊維は、上記基台シート11として熱収縮性シートを用いる場合には、該熱収縮性シートの収縮温度よりも低い融点をもつものを用いるのが好ましく、かかる熱融着性繊維を用いることにより、清掃用シート10Aの製造に際し、上記熱収縮性シートの収縮と同時に、上記基布12と上記熱収縮性シートとの接合及び上記基布12の構成繊維同士の融着を行うことができる。

【0023】上記基布12における上記熱融着性繊維の含有量は、好ましくは1～99重量%、より好ましくは3～70重量%、特に好ましくは5～50重量%である。上記熱融着性繊維の含有量が1重量%未満では、繊維

維の脱落を防ぐ効果が充分とはいえず、また99重量%超では、清掃用シートの柔軟性、繊維自由度及び風合いの良さが低下する。

【0024】また、上記熱融着性繊維以外の上記基布12の構成繊維としては、例えば、ポリエステル系繊維、ポリアミド系繊維、ポリオレフィン系繊維、アクリル系繊維等の合成繊維、これらの各繊維の樹脂を用いた複合化繊維、アセテート系繊維等の半合成繊維、キュブラ、レーヨン等の再生繊維、綿、麻、羊毛等の天然繊維あるいは混綿が用いられる。

【0025】また、基布12の坪量は構成繊維の絡合度、強度、加工性、コスト等を総合的に勘案して設定することができるが、 $30 \sim 150 \text{ g/m}^2$ の範囲が好ましい。 30 g/m^2 未満では絡合度、強度が充分でなく、また 150 g/m^2 を越えるとコスト高になるおそれがあるが好ましくない。

【0026】基布12の構成繊維の繊度は、0.5～6.0デニールの範囲のものが好ましい。繊度が0.5デニール未満になると繊維のウェブ形成が悪くなり、6.0デニールを越えると繊維が絡合しにくいと共に、

【0027】上記基布12には、該格子状の接合部分13により囲まれた、基台シート11との非接合部分が、凸状部12Aとして形成されており、清掃用シート全体として清掃面に凹凸形状が形成されている。これらの多数の凸状部12Aと、これらの間の凹状部12Bとでクッション製の高い清掃面を形成し、被清掃面の形状に左右されにくい清掃面を形成している。

【0028】清掃面に形成された凹凸状部12A、12Bの大きさは、基台シート11の中心から基布12の中心までの寸法が $1 \sim 30 \text{ mm}$ が好ましい。 1 mm 未満ではクッション性及び被清掃面のフィット性が悪く、 30 mm を越えると基布を多く必要とするためコスト高になり好ましくないからである。

【0029】尚、凸状部12Aには、下記する第3実施例に示すようなスリット開口12Cを形成してもよい。

【0030】図2に示すように、基布12の外側（基台シート11と反対側）には、繊維間距離の大きい不織布ネット16が配置されており、接合部分13にて該不織布ネット16は基布12に部分的に接合されている。即ち、基台シート11と不織布ネット16との非接合部分が凸状部12Aとして形成され、接合部分13が凹状部12Bとして形成されている。そして、上記基布12とでクッション性の高い清掃面を形成している。このよう*

基布12の繊維間距離<不織布ネット16の繊維間距離……(2)

【0039】また、不織布ネット16の目の開き方には制限がなく、繊維の存在する場所と孔の場所が規則的になっていても良いし、不織布の構成繊維がランダムに存在するようなものでもよい。しかし、あまり目開きが大きいとパン屑等の比較的大きなダストが絡み難く、目開

*に不織布ネット16を配置することにより、パン屑等の比較的大きなダストをより効果的に捕捉することができる。

【0031】基台シート11と基布12とを部分的に接合した接合部分13は、連続したドットパターンであり、図1に示す如く全体として格子状に形成されている。この基台シート11と、基布12及び不織布ネット16との接合部分13は、上記基布12のみ、あるいは基布12及び不織布ネット16によって凸状部12Aを形成できるような形状であればよいが、シートの柔軟性を損なわなくするためには、その接合形式は線による接合よりドットのような点による接合の方が有利である。

【0032】この接合部分13のドットの大きさは小さい方が柔軟性を損なうことがない。このため、基台シート11、基布12及び不織布ネット16が実用的な強度で接合される範囲において、接合部分のドット面積及び数が勘案される。

【0033】不織布ネット16は基布12に用いられる不織布に比べ繊維間距離が大きい必要がある。構成繊維の種類及び繊度は上述した基布12と同様であり、繊維の絡合には、水流をウェブにあてることによりおこなうのが好適である。この際に絡合の度合いは、一般にダストの捕捉性と相関関係にある。また構成繊維の種類、物性、坪量等により不織布強度が変化する。

【0034】また、次式(1)で定義される繊維間距離(a)が不織布の強度に大きく影響する。

【0035】

$$\text{【数1】 } a = (DV/9000W)^{1/2} \dots\dots\dots (1)$$

但し、D：繊度(d)

V：不織布の体積(m^3)

W：不織布の重量(g)

ここで、不織布の体積Vは無荷重のときの厚さと面積から求めることができる。

【0036】繊維間距離があまりに大きいと強度が弱くなり、繊維間距離が小さすぎると繊維の自由度が低下し、パン屑等の比較的大きな固形物との絡みが悪化する。

【0037】具体的には、基布12の繊維間距離は $80 \mu\text{m}$ 以下であり、不織布ネット16の繊維間距離は $50 \mu\text{m}$ 以上であり、基布12の繊維間距離と不織布ネット16の繊維間距離とは下式(2)の関係にあることが必要である。

【0038】

【数2】

きが小さすぎたり、坪量が大きいときには、基布12の拭き取り効果を阻害する可能性があるため、適宜設定する必要がある。さらに不織布ネット16は基布12の表面に不織布ネット16の構成繊維ウェブを筋状、格子状等の、パターンに積層した後、ウォータージェット交絡

(ウォーターニードリング)等の方法により基布12の表面に不織布ネット16を形成させてもよい。

【0040】また、不織布ネット16は比較的繊維間距離が大きいため不織布としての強度が低くなり、リント(糸屑)が発生する可能性がある。従って、不織布ネット16の表面特性を低下させず、強度を向上させるために清掃面には、バインダー繊維等の熱融着性繊維が殆ど存在せず、清掃面とは反対の面すなわち基布12側の面には、充分な熱融着性繊維により接合されたものが好ましい。

【0041】具体的には、不織布ネット16は熱融着性繊維を含む繊維ウェブ層Aと熱融着性繊維を含まない、即ち清掃特性の充分な繊維からなる繊維ウェブ層Bとを積層した後、ウォータージェット交絡の方法により格合一体化させる。この際、一般的なウォータージェット交絡等の方法においては、ウェブ層Aとウェブ層Bとは完全にランダムに入り交わることは少なく、ウォータージェット交絡の水圧等の調節により格合状態等を選定すれば良い。

【0042】その後、加熱処理により繊維ウェブ層Aに含まれる熱融着性繊維により繊維ウェブ層Bの構成繊維の一部を接合する。

【0043】尚、目開きは、上記不織布等に部分的に打ち抜いて形成しても良いし、ウォータージェット交絡の方法で不織布を形成する場合には、ウェブの繊維格合の際、支持体のネットに粗いメッシュを用いることによって形成しても良い。

【0044】本発明の清掃用シート10Aの寸法は、被清掃面によって、もしくは清掃を施す面積、形状等によって適宜設定すればよいが、本発明を使用する際の払拭方向と直交する一辺の長さは5~150cm、好ましくは、家庭用にあつては10~140cm、業務用にあつては10~150cmである。

【0045】清掃用シート10Aは、図1に示すように、本体15とその周辺部に自由端領域14とを有しているが、自由端領域14は本体15の境界から外側に本体15の寸法の1/30~1/2の範囲が好ましい。1/30未満でも1/2を越えても被清掃面の構成する角の様な場所へのフィット性が悪くなり塵埃の捕捉性が低下して好ましくない。

【0046】本発明の清掃用物品には、基布に、要求機能に応じた薬剤を0.1~500重量%(基布重量基準)担持させることができる。このような薬剤としては、実質的にドライな乾式清掃を目的とした油剤成分を主とするものと、実質的にウェットな湿式清掃を目的とした洗浄剤等が挙げられる。

【0047】上記油剤成分としては、鉱物油、合成油、シリコーン油及び界面活性剤の内少なくとも1種類以上を含んでいるものが好ましい。上記鉱物油としては、パラフィン系炭化水素、ナフテン系炭化水素、芳香族炭化

水素等が用いられる。

【0048】上記合成油としては、アルキルベンゼン油、ポリオレフィン油、ポリグリコール油等、シリコーン油としては鎖状ジメチルポリシロキサン、環状ジメチルポリシロキサン、メチルヒドロジエンポリシロキサン又は各種変性シリコーン等が用いられる。

【0049】上記界面活性剤は、陽イオン系としては、炭素数10~22のアルキル基又はアルケニル基を有するモノ長鎖アルキルトリメチルアンモニウム塩、ジ長鎖アルキルジメチルアンモニウム塩、モノ長鎖アルキルジメチルベンジルアンモニウム塩等が挙げられ、非イオン系としては、ポリオキシエチレン(6~35モル)長鎖アルキル又はアルケニル(第1級又は第2級C₆~C₂₂)エーテル、ポリオキシエチレン(6~35モル)アルキル(C₆~C₁₈)フェニルエーテル等のポリエチレングリコールエーテル型、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックコポリマー、あるいはグリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、アルキルグリコシド等の多価アルコール型等が挙げられる。

尚、上記界面活性剤は、洗浄を効果的に行うためには水を5重量%以下含んでいることが好ましい。

【0050】上記油剤成分の粘度(25℃)は、5~1000cpsが好ましく、5~200cpsが特に好ましい。5cpsより少ないとダストの吸着性が悪く、1000cpsより大であると油剤成分が繊維上に均等に広がりにくく、又、清掃面との摩擦係数が増加するため、清掃面を傷つける原因となる。表面張力(25℃)は、15~45dyn/cmが好ましく、特に好ましくは20~35dyn/cmである。15dyn/cmより少ないとダストの吸着性が悪く、45dyn/cmより大きいと不織布を構成する繊維上に均等に広がりにくくなるからである。

【0051】上記油剤成分の担持量は、基布の重量に対して0.1~80%、好ましくは0.5~40%、特に好ましくは1~20%とするのが良く、この割合で担持させることにより、吸塵能、保塵能を増加させることができる。油剤成分の担持量が0.1%より少ないと吸塵、保塵能の油剤成分の添加による上昇が充分でなく、80%より大きくなると手へのべたつき感が著しく悪化するからである。本発明の清掃用物品は、繊維集合体の表面に凹凸状部が形成されているため、基布に油剤成分を担持させても、触った時の手への油剤成分の付着が少なく、べたつき感の少ないものである。

【0052】該油剤成分は、上述したように、鉱物油、合成油、シリコーン油、界面活性剤の内少なくとも一種類以上を含むことが好ましいが、その割合や種類、該油剤成分の粘度、表面張力等は、清掃の目的及び不織布の構成繊維の種類に応じて適宜決められる。また、上記油剤成分には、必要に応じて抗菌剤、防カビ剤、殺菌剤等を含めることができる。

【0053】また、上記洗浄剤としては、界面活性剤、

溶剤及びアルカリ剤の少なくとも一種類以上を含む水溶液であることが好ましい。

【0054】上記界面活性剤としては、非イオン系、陽イオン系、陰イオン系、両性系等の各種活性剤が挙げられる。上記陰イオン系界面活性剤としては、通常のスルホネート系陰イオン系界面活性剤、サルフェート系陰イオン系界面活性剤が使用される。スルホネート系陰イオン系界面活性剤としては、直鎖又は分枝アルキル(C₈〜C₂₂)ベンゼンスルホン酸塩、長鎖アルキル(C₈〜C₂₂)スルホン酸塩、長鎖オレフィン(C₈〜C₂₂)スルホン酸塩等がある。また、サルフェート系陰イオン系界面活性剤としては、長鎖モノアルキル(C₈〜C₂₂)硫酸エステル塩、ポリオキシエチレン(1〜6モル)長鎖アルキル(C₈〜C₂₂)エーテル硫酸エステル塩、ポリオキシエチレン(1〜6モル)アルキル(C₈〜C₂₂)フェニルエーテル硫酸エステル塩等がある。これら陰イオン系界面活性剤の対イオンとしての陽イオンは、ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属イオン、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン等のアルカノールアミンイオン等である。加水分解に対する抵抗が強い等の点から、陰イオン系界面活性剤としては、スルホネート系界面活性剤が好ましい。更に洗浄力の点から長鎖又は分枝鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩が好ましい。また、上記両性系界面活性剤としては、炭素数8〜22のアルキル基を有するカルボベタイン、スルホベタイン、ヒドロキシスルホベタイン等が挙げられる。又、上記非イオン系界面活性剤及び上記陽イオン系界面活性剤としては、上記溶剤成分に含まれるものと同様なものが挙げられる。又、上記溶剤としては、エタノール、イソプロパノール等のアルコール類、エチレングリコール、プロピレングリコール等のグリコール類、エチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル等のグリコールエーテル類が挙げられ、又、上記アルカリ剤としては、モノエタノールアミン等のアルカノールアミン等が挙げられる。又、上記洗浄剤には、必要に応じて殺菌剤、消臭剤、香料等の成分を含有させることができる。これらの洗浄剤の担持量は、基布の重量に対して50〜500%、好ましくは100〜300%とするのが良く、この割合で担持させることにより、手あか、汚れなどの洗浄効果を増加させることができる。洗浄剤の担持量が50%より少ないと清掃可能面積が少なすぎ、又、500%を超えると清掃中にシート中に保持しきれない洗浄活性物質がしたり落ちて好ましくない。

【0055】上述の本発明の清掃用シート(清掃用物品)10Aは、例えば次のようにして製造される。

【0056】図3に示すように、熱収縮性の基台シート11の片面あるいは両面(本実施例では片面)に基布12を部分的に接合して一体化した後、上記基台シート11を加熱処理して熱収縮させて、上記接合部分に凹状部

12Bを、非接合部分に凸状部12Aを形成し、全体として表面に凹凸状を有する清掃用シートを形成し、薬剤を基布12に担持させる場合には、該清掃用シートの加熱処理前もしくは加熱処理後に、薬剤を該清掃用シートに含浸させる。

【0057】最初に、ロール状に巻かれた基布12が繰り出しロール21によって巻き出される。巻き出された基布12には、必要によって、開口機23によって、スリット開口12C(後述する)が形成されるようになっている。開口機23はロータリーダイカッター23Aとアンビルロール23Bとを備え、基布12がロータリーダイカッター23Bとの間を通過する際にロータリーダイカッター23Aによって多数のスリット開口12Cを設けるようにしてある。しかし、この開口機23は、スリット開口12Cを形成しない場合には、必要でない。尚、開口機23は、後述する不織布ネット16を配置した後の工程に設けられ、スリット開口12Cを形成するものであってもよい。

【0058】一方、基布12の搬送ラインの途中には、基台シート11及び不織布ネット16がそれぞれロール状に巻かれて配置されており、各ロールから繰り出された基台シート11及び不織布ネット16がガイドロール24A及び24Bにより基布12に重ね合わされるようになっている。ここで、基布12を挟むようにして基台シート11と不織布ネット16とが配置され、その後、接合機25により全体として格子状を形成ドットパターンによる接合される。

【0059】接合機25は、超音波を発振するホーン25Aと、所定ドットパターンに形成された型を有するエンボスロール25Bとを備え、重ね合わされた基台シート11、基布12及び不織布ネット16が通過する間に、図1に示すように、これらのシート11、12、16を接合して格子状の接合部分13を形成するようにしてある。

【0060】尚、上記接合機25による接合方法には、接着剤を基台シート11及び基布12のすくなくとも一方にパターン塗布する方法や加熱、加圧する方法等があるが、接着剤で接合する場合には、基台シート11が熱収縮する時に剥がれないように、十分な接着力を有する接着剤を使用する必要があると同時に、安定な加工のためには基布12の非接合面に接着剤がにじみださないことが必要である。

【0061】加熱、加圧する方法では、基台シート11と基布12で相互に融着あるいはアンカー効果で接合するような素材を選定することが可能である。具体的には、ヒートエンボス方式と超音波方式とがあるが、加工速度、素材によって適宜選定すればよい。超音波方式に限らず、加熱方式であってもよく、かかる方式は加工速度、素材の選定によって適宜選択する。

【0062】次に、基台シート11に基布12及び不織

10

20

30

40

50

布ネット16が一体化された後、該基布12及び不織布ネット16は薬剤塗工機26へ搬送され、基布12及び不織布ネット16に薬剤が塗布される。

【0063】薬剤塗工機26は、適量の薬剤を一体化されたシートまで運ぶグラビアロール26A、一体化されたシートをグラビアロール26Aに押し付けるバックアップロール26B及び薬剤を蓄えておく液パン26Cから構成されている。

【0064】尚、図3には、塗工機26としてロールコーターを用いられているが、スプレー方式等であってもよく、かかる方式は加工速度、素材の選定、薬剤の種類等によって適宜選択する。

【0065】また、スプレー方式による薬剤塗工は熱収縮させた後において薬剤を付与する際に有効な方式である。薬剤塗工後のシートは、ニップロール27によって引き出され、熱処理機28へ引き渡される。 *

$$\text{面積収縮率 (\%)} = 100 - A \times B \times 100 \quad (3)$$

但し、A及びBは次の通りである。

A = (縦方向の熱収縮後の一辺の長さ) / (縦方向の熱収縮前の一辺の長さ)

B = (横方向の熱収縮後の一辺の長さ) / (横方向の熱収縮前の一辺の長さ)

【0069】熱処理機28を通過した後、ニップロール29により引き出されて、巻き取り機30により巻きとられる。

【0070】次に、図4～図9を参照して、本発明の他の実施例について説明する。図4に本発明の第2実施例による清掃用シート10Bを示すが、この第2実施例は、基台シート11の両側に基布12を配置し、それぞれの基布12の外側に不織布ネット16を配置した構成となっている。即ち、上述した第1実施例の基布12と不織布ネット16を基台シート11の両側に配置したものである。

【0071】この第2実施例のように基布が基台シートの両面に配置された清掃用物品の場合、シート両面の基布としては、同一のものでも良く、異なったものでも良い。シート両面の基布として異なったもの、例えば熱融着性繊維の含有割合の異なったもの同士又は構成繊維の種類が異なったもの同士を用いることにより、使用目的に応じてシートの両面で使い分けのできる製品としたり、シートの両面で風合いの異なる製品とすることが可能である。

【0072】図5及び図6に本発明の第3実施例による清掃用シート10Cを示すが、この第3実施例は、基台シート11の片面側に基布12のみを配置し、不織布ネット16を具備してない。また、各凸状部12Aには、それぞれスリット開口12Cが形成されており、上記構成繊維によって捕捉し難い比較的大きなダストをこれらのスリット開口12Cを介してそれぞれの凸状部12Aの内部に取り込むように構成されている。

* 【0066】この熱処理機28は、基台シート11を熱収縮させるものであり、基台シート11を熱収縮させる温度に設定させている。基台シート11と基布12とが接合されたシートが、この熱処理機28を通過する間に、基台シート11のみの熱収縮させ、基布12及び不織布ネット16が収縮しないことにより基布12及び不織布ネット16には凹凸形状の隆起がエンボスパターンに合わせて形成される。この際、目的の面積収縮率を発生する温度と時間とに設定処理すればよいが、熱処理機28の蒸留側のニップロール27及び下流側ニップロール29の速度比を目的の面積収縮率にあわせることが望ましい。

【0067】尚、面積収縮率は下記式(3)で表される。

【0068】

【数3】

【0073】この第3実施例の場合、スリット開口12Cの開口面積は1～100mm²に形成されていることが好ましい。1mm²より小さいとスリット開口12Cに取り込めるダストが限定され、パン屑等のダストを取り込み難くなり、100mm²を越えると捕集したダストが脱落し易くなり好ましくないからである。

【0074】スリット開口12Cが清掃面に占める割合は、5～60%が好ましい。5%未満になると、ダストを捕捉し難くなり、60%を越えると基布による細かい埃を捕捉する能力が低下して実用的でないからである。

【0075】上記基台シート11と上記不織布12との非接合部分の少なくともいずれか一方の内面に低タック性の粘着剤が塗布されておれば、上記スリット開口12Cを介して捕捉されたダストの脱落を抑制することができる。尚、スリット開口12Cは上記不織布12をシート状に形成後に部分的にスリット状に切断して形成するが、これ以外に、例えば、打ち抜いて形成しても良い。また、ウォータージェット交絡の方法で不織布を形成する場合には、ウェブの繊維絡合の際、支持体のネットに粗いメッシュを用いることによって上記スリット開口12Cを形成してもよい。

【0076】図7に本発明の第4実施例による清掃用シート10Dを示すが、第4実施例は基台シート11の両側に基布12が配置されており、凸状部12Aが基台シート11の両面にランダムに形成されている。

【0077】図8に本発明の第4実施例による清掃用シート10Eを示すが、この第4実施例では、本体15の周延部に基台シート11と接合していない領域である自由末端14を有している。すなわち、基布12より面積が小さい基台シート11の片面もしくは両面に繊維の絡合で形成された基布12が部分的接合してなっており、基台シート11に対応する領域に本体15が形成されており、その両側(2側)に自由末端14が形成されてい

る。

【0078】図9に本発明の第5実施例による清掃用シート10Fを示すが、この第5実施例では、上記の第4実施例が本体15の両側(2側)に自由末端14が形成されていたのに対して、この第5実施例では、周囲全般に亘って(4側)に自由末端14が形成されている。

【0079】以下に、本発明の具体的な実施品を、比較品との比較において説明する。

(実施品1：図2に示すように基台シートの片面にのみ基布を配置したもので、不織布ネットを具備したもの) 10
基布として、ポリエステル繊維1.5デニール、51mm及びポリプロピレン/ポリエチレンの芯鞘繊維3デニール、51mmをポリエステル繊維/芯鞘繊維=7/3の重量割合で混綿したものをを用いて、常法のカードで坪量10g/m²の繊維ウェブを形成し、その繊維ウェブを6層(60g/m²)にラッピングし、ウォータージェット交絡で絡合させたものをを用いた。その際、ウォータージェット交絡は、ノズルピッチ1.6mmのノズルヘッドがMD方向に対し4ブロックを備えたもので、水圧は、40kg/cm²、速度5m/minで行った。

【0080】不織布ネットとして、ポリエステル繊維(帝人(株))3デニール、76mmを常法のカードで坪量10g/m²の繊維ウェブを形成し、ポリプロピレン/ポリエチレンの芯鞘繊維(チッソ(株))3デニール、51mmを常法のカードで坪量10g/m²の繊維ウェブを形成したものを積層した後ウォータージェット交絡で絡合させ、直径15mmの円形を中心間距離20mmになるように多数打ち抜きしたものを用いた。その際、ウォータージェット交絡は上記のもので、水圧は、20kg/cm²とした以外は同条件である。

【0081】基台シートとして、厚さ15μmで、基布と同じ面積のポリプロピレン製2軸延伸シュリンクフィルム(グンゼ(株))を用い、上記基布及び上記不織布ネットと重ね合わせた後、超音波エンボス装置を用いて接合した。その際、接合パターンは直径2mmの円形が1.84mmの間隔で線状をなして配列され、該線状パターンが対角線39.27mm及び24.17mmのひし型を連続して形成するように配列し、その後、110℃で30秒間熱処理することにより、約20%の面積収縮率を有する清掃用シートを得た。

【0082】該清掃用シートにスプレー塗工によって流動パラフィン95%と非イオン性界面活性剤〔ポリオキシエチレン(平均付加モル数3.3)アルキル(C₁₂~C₁₃)エーテル〕5%とからなる油剤成分(粘度125cps、表面張力30dyn/cm)を繊維重量(基布の重量)に対して5%の割合で付与し実施品1を得た。

【0083】(実施品2：図4に示すように基台シートの両面に基布を配置したもので、不織布ネットを具備し

たもの)上層の繊維ウェブの原料として、ポリエステル繊維3デニール、51mmとポリプロピレン/ポリエチレンの芯鞘繊維3デニール、51mmとをポリエステル繊維/芯鞘繊維=3/7の重量割合で混綿したものをを用い、且つ下層の繊維ウェブの原料として、上記ポリエステル繊維/上記芯鞘繊維=7/3の重量割合で混綿したものをを用いた以外は、実施品1の場合と同様にして実施品2(面積収縮率20%)を得た。

【0084】(比較品1：基布が熱融着性繊維を含んでいないもの)上下層の繊維ウェブの原料として、ポリエステル繊維1.5デニール、51mmのみを用いた以外は、実施品1の場合と同様にして比較品1を得た。

【0085】(比較品2：基布が熱融着性繊維のみからなるもの)上下層の繊維ウェブの原料として、ポリプロピレン/ポリエチレンの芯鞘繊維3デニール、51mmのみを用いた以外は、実施品1の場合と同様にして比較品2を得た。

【0086】上述した実施品及び比較品のそれぞれについて、以下のような評価を行った。

1. 髪の毛捕集性

人頭髮10cmくらいを10本密に重ならないように散布し、7×11cmの大きさのスポンジに上記各実施品と比較品を張り付けて固定したものをその上に3往復させ、髪の毛の取れ易さ、落とし難さについて官能評価を行った。

【0087】官能評価の判定基準は以下の通りである。

◎：髪の毛10~8本を確実に取り、且つ取った髪の毛を落とし難い。

○：髪の毛10~8本を確実に取るが、取ったものが落ちることがある。

△：髪の毛7~5本を取るが、取った髪の毛は落とし易い。

×：髪の毛を5本以上取らない。

【0088】2. 表面耐毛羽抜け性

15×15cmの上記各実施品及び比較品上を、直径7cm、厚み2cmの円盤状スポンジ(株)オーエ、金鳥クリーナー No.5005)に500gの荷重をかけて1秒/1回転で円盤状スポンジの中心が半径4cmの円を描くようにし、正転、反転を一周とし、10周行った時に円盤状スポンジに付着した繊維数を目視にて判断した。

【0089】判断の評価基準は以下の通りである。

◎：全く繊維が付着していない。

○：ほとんど繊維が付着していない。

△：円盤の外周に繊維が付着している。

【0090】以上の各評価結果を下記表1に示した。

【0091】

【表1】

		髪の毛捕集性	表面耐毛羽抜け性
実施品	1	○	◎
	2	○ / ◎ (上層) (下層)	◎ / ○ (上層) (下層)
比較品	1	○	△
	2	×	◎

【0092】表1から明らかなように、本発明の高高性能シートである実施品1及び2は、髪の毛捕集性及び耐毛羽抜け性のいずれもが良好なものである。これに対し、比較品1及び2は、髪の毛捕集性及び耐毛羽抜け性のいずれかが不十分なものであり、特に、比較品2は、髪の毛捕集性が不良で、清掃用物品としては不適なものである。

【0093】本発明は、上述した実施例に限定されることがなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形可能である。例えば、清掃用シートに対する薬剤の担持方法は、該清掃用シートを薬剤中に浸漬等させるものであってもよい。

【0094】また、清掃用シートを直接手を使って操作して清掃する他に、柄付き道具に取り付けて清掃用物品として使用することができる。柄付き道具とは、特にその形態は限定されないが、モップ様、ハンディーモップ様、ハタキ様のものが挙げられ、特に清掃部が巨視的に見て平面状のものが好ましい。

【0095】

【発明の効果】本発明の清掃用物品は、細かなダスト等の汚れはもとよりパン粉等の比較的大きな汚れまで、広範囲なダストの捕集能力に優れ、且つ捕集能力が被清掃面の形状に左右されにくいと共に、耐毛羽抜け性に優れ、しかも柔軟性及び風合い等が良好なものである。

【図面の簡単な説明】

* 【図1】本発明の第1実施例の清掃用シートを示す平面図である。

【図2】図1に示す清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。

【図3】第1実施例の清掃用シートの製造に好適に用いられる製造装置全体を示す概略図である。

【図4】第2実施例の清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。

【図5】第3実施例の清掃用シートを示す平面図である。

【図6】図5に示す清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。

【図7】第4実施例の清掃用シートの一部を切断して示す拡大斜視図である。

【図8】第5実施例の清掃用シートを示す平面図である。

【図9】第6実施例の清掃用シートを示す平面図である。

30 【符号の説明】

10A~10F 清掃用シート（清掃用物品）

11 基台シート

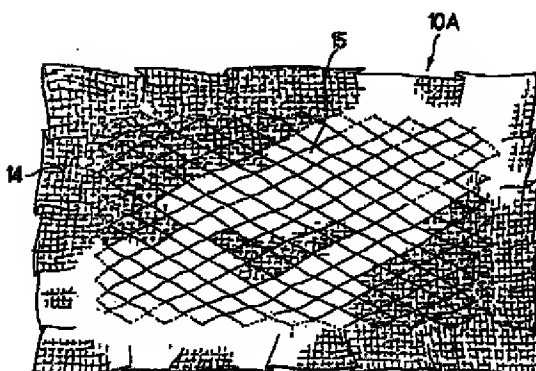
12 基布

12A 凸状部

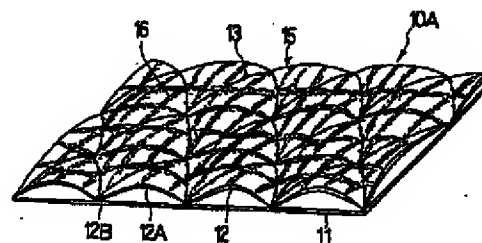
12C 開口（スリット開口）

* 16 不織布ネット

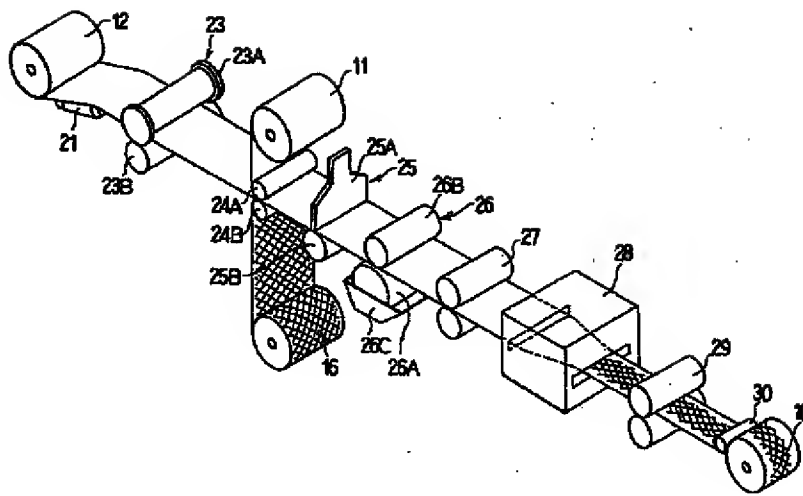
【図1】



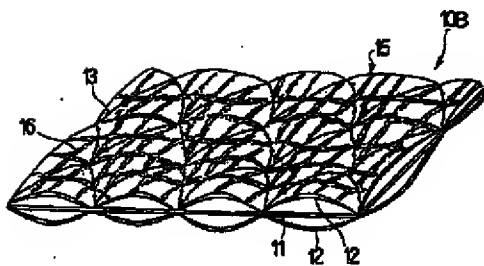
【図2】



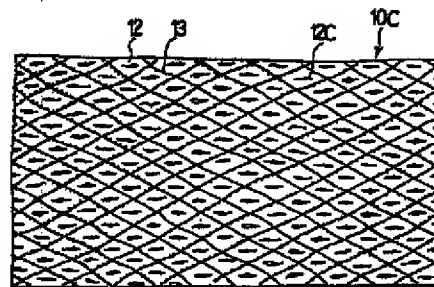
【図3】



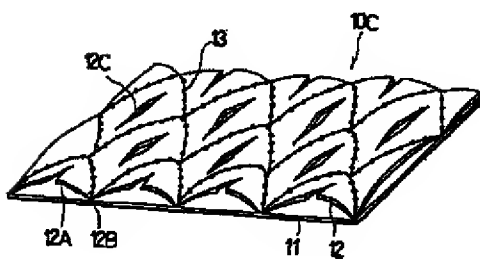
【図4】



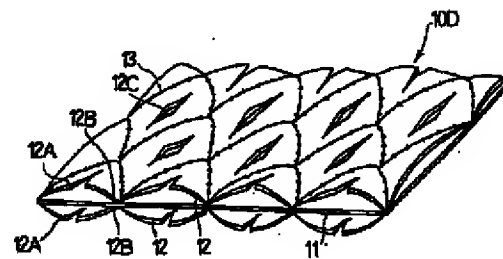
【図5】



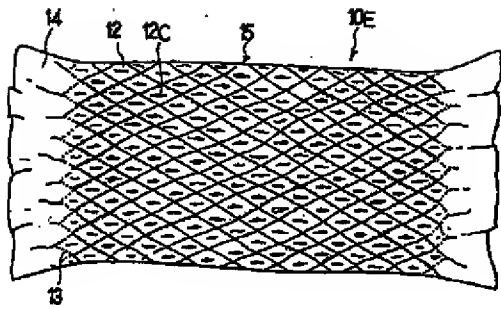
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

